

**JAPAN PATENT OFFICE**

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: March 19, 2003

Application Number: Patent Application No. 2003-074920  
[ST.10/C]: [JP2003-074920]

Applicant(s): HONDA MOTOR CO., LTD.

December 24, 2003

Commissioner,  
Japan Patent Office

Yasuo Imai

Certificate No. 2003-3106917

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

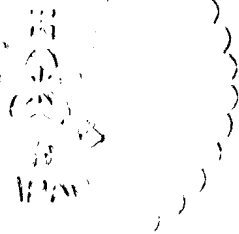
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年    3 月 1 9 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 0 7 4 9 2 0  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 0 7 4 9 2 0 ]

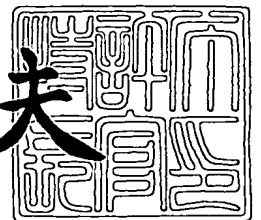
出      願      人            本 田 技 研 工 業 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):



2 0 0 3 年 1 2 月 2 4 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 6 9 1 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 H102345901

【提出日】 平成15年 3月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 C22C 21/02  
C22C 21/06  
C22F 1/05  
B22D 11/00  
B21D 1/00  
C21D 1/00

【発明の名称】 焼付け塗装を施される成形品を得るための A 1 合金板

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研  
究所内

【氏名】 風間 仁

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研  
究所内

【氏名】 安永 晋拓

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代表者】 吉野 浩行

【代理人】

【識別番号】 100071870

【弁理士】

【氏名又は名称】 落合 健

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100097618

【弁理士】

【氏名又は名称】 仁木 一明

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003001

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 焼付け塗装を施される成形品を得るための Al 合金板

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 Si および Mg を含有し、残部が不可避不純物を含む Al である Al 合金板であって、直交座標の x 軸に wt % にて Si 含有量を、また y 軸に wt % にて Mg 含有量をそれぞれとったとき、Si および Mg 含有量が、A 点 (0.18, 0.31)、B 点 (1.3, 0.31)、C 点 (1.3, 0.64)、D 点 (0.37, 0.64)、E 点 (0.37, 1.0)、F 点 (0.18, 1.0) および A 点 (0.18, 0.31) を順次結んで形成される図形の範囲内に設定されることを特徴とする、焼付け塗装を施される成形品を得るための Al 合金板。

【請求項 2】 必須化学成分として Si および Mg を含有し、また選択化学成分として Fe, Ti, B および Cr の少なくとも一種を含有し、残部が不可避不純物を含む Al である Al 合金板であって、直交座標の x 軸に wt % にて Si 含有量を、また y 軸に wt % にて Mg 含有量をそれぞれとったとき、Si および Mg 含有量が、A 点 (0.18, 0.31)、B 点 (1.3, 0.31)、C 点 (1.3, 0.64)、D 点 (0.37, 0.64)、E 点 (0.37, 1.0)、F 点 (0.18, 1.0) および A 点 (0.18, 0.31) を順次結んで形成される図形の範囲内に設定され、Fe 含有量は  $0.2 \text{ wt \%} \leq \text{Fe} \leq 0.6 \text{ wt \%}$  に、Ti 含有量は  $0.01 \text{ wt \%} \leq \text{Ti} \leq 0.2 \text{ wt \%}$  に、B 含有量は  $0.0005 \text{ wt \%} \leq \text{B} \leq 0.05 \text{ wt \%}$  に、Cr 含有量は  $0.03 \text{ wt \%} \leq \text{Cr} \leq 0.2 \text{ wt \%}$  にそれぞれ設定されることを特徴とする、焼付け塗装を施される成形品を得るための Al 合金板。

【請求項 3】 必須化学成分として、Si, Mg および Cu を含有し、また選択化学成分として Fe, Ti, B および Cr の少なくとも一種を含有し、残部が不可避不純物を含む Al である Al 合金板であって、直交座標の x 軸に wt % にて Si 含有量を、また y 軸に wt % にて Mg 含有量をそれぞれとったとき、Si および Mg 含有量が、A 点 (0.18, 0.31)、B 点 (1.3, 0.31)、C 点 (1.3, 0.64)、D 点 (0.37, 0.64)、E 点 (0.37

, 1.0), F点(0.18, 1.0)およびA点(0.18, 0.31)を順次結んで形成される図形の範囲内に設定され, またCu含有量は $Cu \leq 0.2 \text{ wt} \%$ に設定され, さらにFe含有量は $0.2 \text{ wt} \% \leq Fe \leq 0.6 \text{ wt} \%$ に, Ti含有量は $0.01 \text{ wt} \% \leq Ti \leq 0.2 \text{ wt} \%$ に, B含有量は $0.0005 \text{ wt} \% \leq B \leq 0.05 \text{ wt} \%$ に, Cr含有量は $0.03 \text{ wt} \% \leq Cr \leq 0.2 \text{ wt} \%$ にそれぞれ設定されることを特徴とする, 焼付け塗装を施される成形品を得るためのAl合金板。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明はAl合金板, 特に, 焼付け塗装を施される成形品を得るためのAl合金板に関する。

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

この種のAl合金板としては, 例えば自動車外板, 内板用Al合金板, 各種機器の外装板, 内装板用Al合金板等を挙げることができる。

##### 【0003】

従来, この種のAl合金板としては, 例えば6000系合金より構成されたものが用いられている。このようなAl合金板を用いる理由は, プレスによる成形加工時には低耐力でスプリングバックが小であるため成形性が良好であり, 一方, 焼付け塗装後においてはその焼付け乾燥時の熱によって所望の耐力と耐デント(dent)性を持つ, といったベークハード効果を期待し得るからである。

##### 【0004】

またプレスによる成形加工時に成形品にリジニングマークと呼ばれる肌荒れが生じると, それは塗装後において明瞭に現出して製品の外観商品性を損うことになるので, これを回避すべく, 所定の手段が講じられている(例えば, 特許文献1参照)。

##### 【0005】

#### 【特許文献1】

特開平 11-189836 号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら前記のようなベークハード効果を得るためには、Al 合金板の製造段階で均質化处理および熱間粗圧延、それに次ぐ熱間仕上圧延よりなる熱間圧延加工を行い、一方、リジニングマークの発生を抑制するためには均質化处理条件および熱間圧延条件を厳密に設定すると共に中間焼鈍工程を採用して金属組織を制御しなければならず、したがって、従来技術においては製造工程が多く、また消費エネルギー量も大であって、Al 合金板の製造コストの上昇は避けられない、という問題があった。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、ベークハード効果を得ることができると共に比較的製造コストの安価な前記 Al 合金板を提供することを目的とする。

前記目的を達成するため本発明によれば、Si および Mg を含有し、残部が不可避不純物を含む Al である Al 合金板であって、直交座標の x 軸に wt % にて Si 含有量を、また y 軸に wt % にて Mg 含有量をそれぞれとったとき、Si および Mg 含有量が、A 点 (0.18, 0.31)、B 点 (1.3, 0.31)、C 点 (1.3, 0.64)、D 点 (0.37, 0.64)、E 点 (0.37, 1.0)、F 点 (0.18, 1.0) および A 点 (0.18, 0.31) を順次結んで形成される図形の範囲内に設定される、焼付け塗装を施される成形品を得るための Al 合金板が提供される。

【0008】

前記のように Si および Mg 含有量を設定すると、 $Mg_2Si$  量を  $0.50\text{ wt \%} \leq Mg_2Si \leq 1.00\text{ wt \%}$  にして、次のような Al 合金板、つまり、プレスによる成形加工時には低耐力でスプリングバックを小にして成形性を良好にし、一方、焼付け塗装後においてはその焼付け乾燥時の熱によって所望の耐力と耐デント (dent) 性を持つ、といったベークハード効果を得ることが可能であって、製品、つまり成形品の 0.2% 耐力を 140 MPa 以上にし得る Al 合金板

を提供することができる。ただし、 $Mg_2Si$ 量が $Mg_2Si < 0.50 \text{ wt} \%$ ではベークハード効果が減退し、一方、 $MgSi > 1.00 \text{ wt} \%$ では高耐力となってプレスによる成形性が悪化し、またベークハード効果も低い。

#### 【0009】

また本発明によれば、必須化学成分としてSiおよびMgを含有し、また選択化学成分としてFe、Ti、BおよびCrの少なくとも一種を含有し、残部が不可避不純物を含むAlであるAl合金板であって、直交座標のx軸にwt%にてSi含有量を、またy軸にwt%にてMg含有量をそれぞれとったとき、SiおよびMg含有量が、A点(0.18, 0.31)、B点(1.3, 0.31)、C点(1.3, 0.64)、D点(0.37, 0.64)、E点(0.37, 1.0)、F点(0.18, 1.0)およびA点(0.18, 0.31)を順次結んで形成される図形の範囲内に設定され、Fe含有量は $0.2 \text{ wt} \% \leq Fe \leq 0.6 \text{ wt} \%$ に、Ti含有量は $0.01 \text{ wt} \% \leq Ti \leq 0.2 \text{ wt} \%$ に、B含有量は $0.0005 \text{ wt} \% \leq B \leq 0.05 \text{ wt} \%$ に、Cr含有量は $0.03 \text{ wt} \% \leq Cr \leq 0.2 \text{ wt} \%$ にそれぞれ設定される、焼付け塗装を施される成形品を得るためのAl合金板が提供される。

#### 【0010】

前記のようにSiおよびMg含有量を設定すると、前記同様の効果が得られ、またそのSiおよびMg含有量において、Fe含有量等を前記のように設定すると、金属組織における結晶粒径dを $d \leq 20 \mu m$ にして、プレスによる成形加工においてリジングマークの発生を防止（または極力抑制）することができる。ただし、Fe等の含有量において、 $Fe < 0.2 \text{ wt} \%$ であるか、 $Ti < 0.01 \text{ wt} \%$ であるか、 $B < 0.0005 \text{ wt} \%$ であるか、 $Cr < 0.03 \text{ wt} \%$ では結晶粒微細化効果の程度が低く、加工度にもよるが、リジングマークが発生し易くなる。一方、 $Fe > 0.6 \text{ wt} \%$ であるか、 $Ti > 0.2 \text{ wt} \%$ であるか、 $B > 0.05 \text{ wt} \%$ であるか、 $Cr > 0.2 \text{ wt} \%$ では、粗大金属間化合物が晶出するためプレスによる成形性が低下する。Tiは単独またはBと組合せて使用される。

#### 【0011】



さらに本発明によれば、必須化学成分として、Si、MgおよびCuを含有し、また選択化学成分としてFe、Ti、BおよびCrの少なくとも一種を含有し、残部が不可避不純物を含むAlであるAl合金板であって、直交座標のx軸にwt%にてSi含有量を、またy軸にwt%にてMg含有量をそれぞれとったとき、SiおよびMg含有量が、A点(0.18, 0.31)、B点(1.3, 0.31)、C点(1.3, 0.64)、D点(0.37, 0.64)、E点(0.37, 1.0)、F点(0.18, 1.0)およびA点(0.18, 0.31)を順次結んで形成される図形の範囲内に設定され、またCu含有量は $Cu \leq 0.2 \text{ wt} \%$ に設定され、さらにFe含有量は $0.2 \text{ wt} \% \leq Fe \leq 0.6 \text{ wt} \%$ に、Ti含有量は $0.01 \text{ wt} \% \leq Ti \leq 0.2 \text{ wt} \%$ に、B含有量は $0.0005 \text{ wt} \% \leq B \leq 0.05 \text{ wt} \%$ に、Cr含有量は $0.03 \text{ wt} \% \leq Cr \leq 0.2 \text{ wt} \%$ にそれぞれ設定される、焼付け塗装を施される成形品を得るためのAl合金板が提供される。

#### 【0012】

前記のようにSiおよびMg含有量を設定し、またFe含有量等を設定すると前記同様の効果が得られる。またCuの添加によってAl合金板の強度を向上させることができる。ただし、 $Cu > 0.2 \text{ wt} \%$ では耐食性が低下し、自動車外板用Al合金板としては不適當となる。

#### 【0013】

前記のように、ベークハード効果を得ることができ、またリジングマークの発生を抑制し得るといった特性は、主としてAl合金板の組成に起因するものであるから、そのAl合金板の製造には、急冷による金属組織の微細化効果を得ることが可能な連続鋳造を採用し、次いで冷間圧延および熱処理を順次行う、といった簡便な方法が適用可能であり、したがって、Al合金板の製造コストを安価にすることができる。

#### 【0014】

なお、前記組成のAl合金板において、Fe含有量等が前記範囲に設定されていても、SiおよびMg含有量が前記範囲を逸脱している場合には、結晶粒径dが $d > 20 \mu\text{m}$ となる傾向がある。

## 【0015】

## 【発明の実施の形態】

焼付け塗装を施される成形品を得るためのAl合金板、例えば自動車外板用Al合金板は、図1に示すように、SiおよびMgを含有し、残部が不可避不純物を含むAlであるAl合金板であって、直交座標のx軸にwt%にてSi含有量を、またy軸にwt%にてMg含有量をそれぞれとったとき、SiおよびMg含有量が、A点(0.18, 0.31)、B点(1.3, 0.31)、C点(1.3, 0.64)、D点(0.37, 0.64)、E点(0.37, 1.0)、F点(0.18, 1.0)およびA点(0.18, 0.31)を順次結んで形成される図形の範囲内(点と点を結ぶ線を含む)に設定される。

## 【0016】

またAl合金板には、SiおよびMgを必須化学成分として、それらの含有量を前記のように設定され、また選択化学成分としてのFe、Ti、BおよびCrの少なくとも一種を含有し、Fe含有量は $0.2\text{wt}\% \leq \text{Fe} \leq 0.6\text{wt}\%$ に、Ti含有量は $0.01\text{wt}\% \leq \text{Ti} \leq 0.2\text{wt}\%$ に、B含有量は $0.0005\text{wt}\% \leq \text{B} \leq 0.05\text{wt}\%$ に、Cr含有量は $0.03\text{wt}\% \leq \text{Cr} \leq 0.2\text{wt}\%$ にそれぞれ設定されるAl合金板も該当する。

## 【0017】

さらにAl合金板には、SiおよびMgを必須化学成分として、それらの含有量を前記のように設定され、また選択化学成分としてのFe、Ti、BおよびCrの少なくとも一種の含有量を前記のように設定され、さらに必須化学成分としてCu含有量を $\text{Cu} \leq 0.2\text{wt}\%$ に設定されたAl合金板も該当する。

## 【0018】

前記Al合金板の製造に当っては、前記組成の溶湯を調製して連続鋳造法の適用下で板材を得る工程と、その板材に冷間圧延加工を施して冷延板を得る工程と、その冷延板に、溶体化処理および安定化熱処理を順次施す熱処理工程とが用いられる。熱処理後のAl合金板には必要に応じて歪矯正加工が施される。

## 【0019】

## 〔実施例I〕

表1はAl合金の例1～7の組成を示す。また例1～7は、それらのSiおよびMg含有量に基づいて図1にも表示されている。

【0020】

【表1】

Al合金	化学成分 (wt%)		
	Si	Mg	Al
例1	0.60	0.32	残部
例2	0.63	0.34	残部
例3	0.68	0.45	残部
例4	0.74	0.55	残部
例5	0.89	0.63	残部
例6	0.65	0.23	残部
例7	1.15	0.83	残部

【0021】

A. Al合金板の製造

(1) Al合金の例1組成の溶湯を用いて連続鋳造法としてのTRC (Twin Roll Caster) 法の適用下で厚さ7mmの板材を得た。

【0022】

(2) 板材に7パスの冷間圧延加工を施して厚さ1mmの冷延板を得た。

【0023】

(3) 冷延板に、赤外線加熱方式の採用、処理温度 560℃、処理時間 30秒間、ガス冷却の条件下での溶体化処理およびマッフル炉の採用、処理温度 100℃、処理時間 8時間の条件下での安定化熱処理を順次施す熱処理を行っ

て熱処理済板を得た。

【0024】

(4) 熱処理済板に、矯正機を用いた歪矯正加工を施して、A1合金板の例1を得た。

【0025】

次いで、A1合金の例2～7組成の溶湯を用いて前記と同様の方法でA1合金板の例2～7を製造した。これらの例2～7はA1合金の例2～4にそれぞれ対応する。

【0026】

B. Mg<sub>2</sub>Si量の算出および結晶粒径dの測定

A1合金板の例1～7についてMg<sub>2</sub>Si量を算出し、また結晶粒径dの測定を行った。結晶粒径dの測定は、試験片を研磨し、次いで研磨面を顕微鏡にて偏光撮影し、その後、写真の画像解析を行う、といった順序で行われた。

【0027】

C. A1合金板のベークハード効果

A1合金板の例1～7から引張り試験用JIS 5号試験片を作製し、次いで、各試験片について引張り試験を行って0.2%耐力を求めた。また作製後の各試験片に、塗装後の焼付け乾燥を想定して、180℃、1時間の加熱、それに次ぐ空冷の加熱処理を施し、次いで各試験片について引張り試験を行って0.2%耐力を求めた。

【0028】

表2は、A1合金板の例1～7に関するMg<sub>2</sub>Si量、加熱前、後の0.2%耐力(P<sub>1</sub>)、(P<sub>2</sub>)、ベークハード量(P<sub>2</sub>) - (P<sub>1</sub>)および結晶粒径dをそれぞれ示す。

【0029】

【表 2】

Al 合金板	Mg <sub>2</sub> Si 量 (wt %)	0.2 % 耐力 (MPa)		ベークハート量 (P <sub>2</sub> ) - (P <sub>1</sub> ) (MPa)	結晶粒径 d (μm)
		加熱前 (P <sub>1</sub> )	加熱後 (P <sub>2</sub> )		
例 1	0.51	100	141	41	30
例 2	0.54	102	148	46	25
例 3	0.71	109	162	53	28
例 4	0.87	106	163	57	30
例 5	0.99	132	172	40	26
例 6	0.36	103	115	12	27
例 7	1.31	148	177	29	26

## 【0030】

図 2 は、表 2 に基づいて Al 合金板の例 1 ~ 7 における Mg<sub>2</sub> Si 量と加熱前、後の 0.2 % 耐力との関係をグラフ化したものである。図 2 から明らかなように、Al 合金板の例 1 ~ 5 の場合、加熱前においては低耐力であって成形性が良好であり、一方、Mg<sub>2</sub> Si 量を  $0.50 \text{ wt \%} \leq \text{Mg}_2 \text{ Si} \leq 1.00 \text{ wt \%}$

に設定したことから加熱後においては、ベークハード量を 41 MPa 以上にし、且つ 0.2% 耐力を 140 MPa 以上に高め得る、といったベークハード効果を得ることができる。Al 合金板の例 6 は  $Mg_2Si < 0.50 \text{ wt\%}$  であることからベークハード効果が低く、また Al 合金板の例 7 は  $Mg_2Si > 1.00 \text{ wt\%}$  であることから加熱前における 0.2% 耐力が高いためプレスによる成形性が悪く、またベークハード効果も低い。一方、例 1～7 においては、結晶粒微細化手段が講じられていないので、結晶粒径  $d$  がやや大となっている。

### 【0031】

#### 〔実施例II〕

表 3 は Al 合金の例 8～13 の組成を示す。また例 8～13 は、それらの Si および Mg 量に基づいて図 1 にも表示される。

### 【0032】

【表 3】

A l 合金	化 学 成 分 (w t %)							
	S i	M g	C u	F e	C r	T i	B	A l
例 8	0.74	0.55	—	0.2	0.1	0.02	—	残部
例 9	0.74	0.55	0.2	0.2	0.1	0.02	—	残部
例 10	0.74	0.55	—	0.2	0.1	0.15	0.05	残部
例 11	1.0	0.55	—	0.5	—	0.02	—	残部
例 12	1.0	0.55	—	0.5	—	0.15	0.05	残部
例 13	1.15	0.83	—	0.2	—	0.02	—	残部

## 【0033】

A l 合金の例 8 ～ 13 を順次使い、実施例 I と同様の方法で A l 合金板の例 8 ～ 13 を製造した。これらの例 8 ～ 13 は A l 合金の例 8 ～ 13 にそれぞれ対応する。

## 【0034】

次いで、A l 合金板の例 8 ～ 13 について、前記同様の方法で M g<sub>2</sub> S i 量、結晶粒径 d および 0.2 % 耐力の測定を行った。

**【0035】**

さらに、A1合金板の例8～13からそれぞれ直径84mmの円形ブランクを打抜き、次いで各ブランクにプレス絞り加工を施して、図3、4に示すように円錐形部1と、その周縁に連設されたフランジ部2とよりなる成形品3の例8～13を得た。これらの例8～13はA1合金板の例8～13にそれぞれ対応する。各成形品3において、フランジ部2の外径 $d_1$ は84mm、円錐形部1の最大内径 $d_2$ は40mm、深さ $h$ は13mmである。

**【0036】**

その後、成形品3の例8～13に洗浄処理を施し、次いで溶剤系塗料（関西ペイント社製、商品名HG-350E）を用いた電着塗装を施し、その後、180℃、1時間の焼付け乾燥処理を施した。

**【0037】**

成形品3の例8～13について、円錐形部1外表面におけるリジングマークの有無について目視検査を行った。表4は成形品（A1合金板）3の例8～13に関するMg2Si量、加熱前、後の0.2%耐力（ $P_1$ ）、（ $P_2$ ）、ベークハード量（ $P_2$ ）－（ $P_1$ ）、結晶粒径 $d$ およびリジングマークの有無ならびにMg2Si量を示す。

**【0038】**



【表 4】

成形品 (Al 合金板)	Mg <sub>2</sub> Si 量 (wt %)	0.2 % 耐力 (MPa)		ベークハート量 (P <sub>2</sub> ) - (P <sub>1</sub> ) (MPa)	結晶粒径 d (μm)	リジング マークの有無
		加熱前 (P <sub>1</sub> )	加熱後 (P <sub>2</sub> )			
例 8	0.87	117	182	65	20	無
例 9	0.87	124	195	71	16	無
例 10	0.87	120	181	61	20	無
例 11	0.87	126	204	78	17	無
例 12	0.87	125	200	75	18	無
例 13	1.31	148	177	29	27	有

【0039】

表 3, 4 から明らかなように, 例 8 ~ 12 のごとく, Si および Mg 含有量を前記のように特定した上で, 選択化学成分である Fe, Cr, Ti および B を前

記のように特定量含有させると、プレス絞り加工によるリジニングマークの発生を防止して平滑な塗膜面を得ることができる。成形品 3 の例 13 においてはリジニングマークに起因して塗膜面が荒れていた。

#### 【0040】

また表 1, 2 の例 4 と表 3, 4 の例 8 とを比べると結晶粒の微細化に伴う強度の向上が認められ、また例 8 と例 9 とを比べると、Cu による強度向上効果が認められる。

#### 【0041】

##### 【発明の効果】

請求項 1 記載の発明によれば、前記のように構成することによって、ベークハード効果を得ることが可能であると共に比較的製造コストの安価な、焼付け塗装を施される成形品を得るための Al 合金板を提供することができる。

#### 【0042】

請求項 2 記載の発明によれば、前記のように構成することによって、前記効果に加え、リジニングマークの発生を防止し得る前記 Al 合金板を提供することができる。

#### 【0043】

請求項 3 記載の発明によれば前記効果に加え、強度の向上を図られた前記 Al 合金板を提供することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

Si および Mg 含有量の関係を示すグラフである。

##### 【図 2】

Mg<sub>2</sub> Si 量と 0.2% 耐力との関係を示すグラフである。

##### 【図 3】

成形品の斜視図である。

##### 【図 4】

図 3 の 4-4 線断面図である。

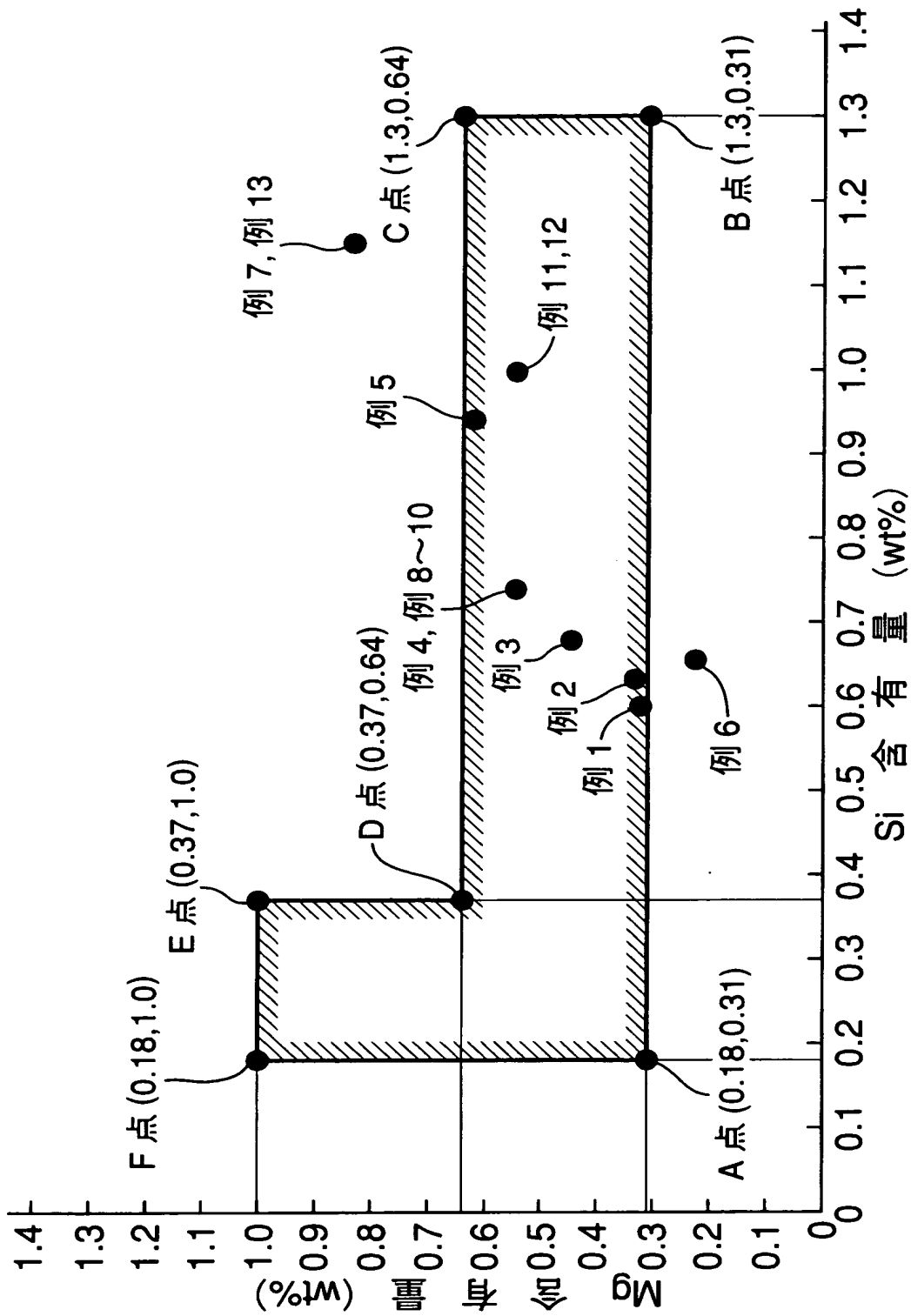
##### 【符号の説明】

- 1 ……円錐形部
- 2 ……フランジ部
- 3 ……成形品

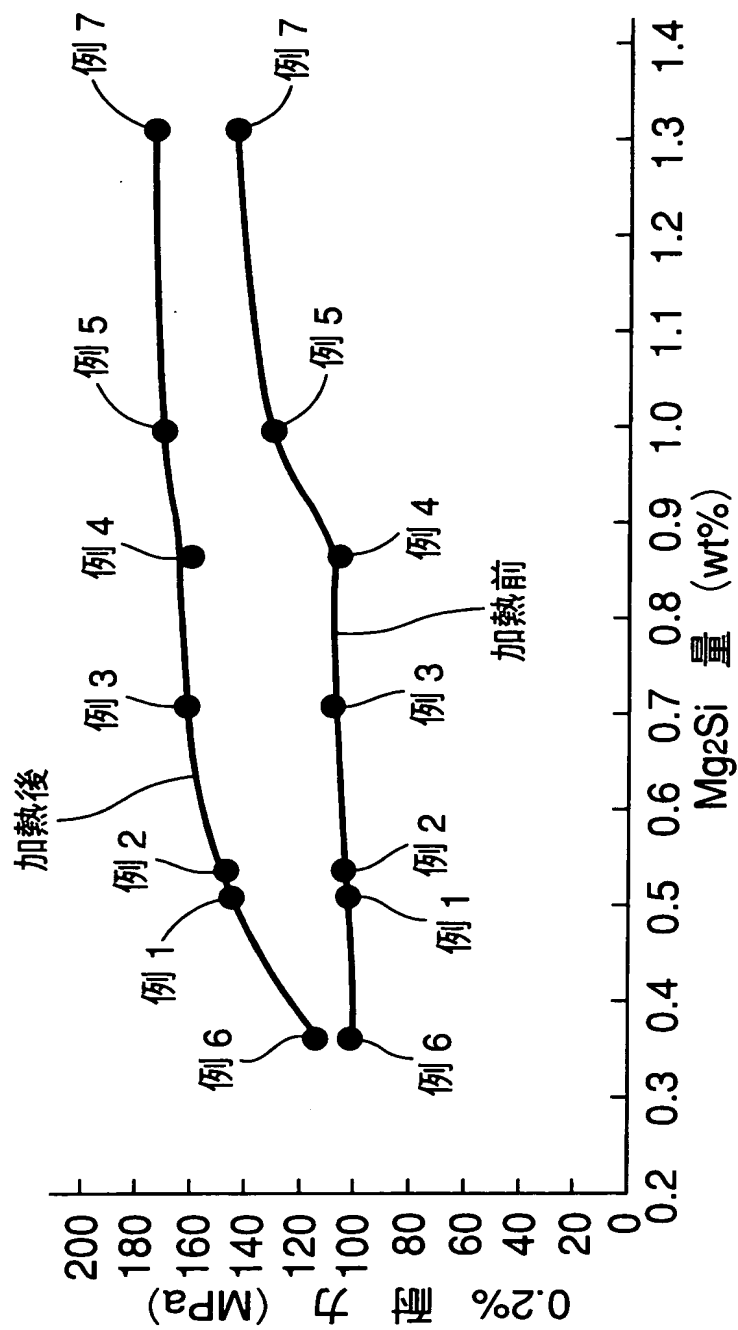
【書類名】

図面

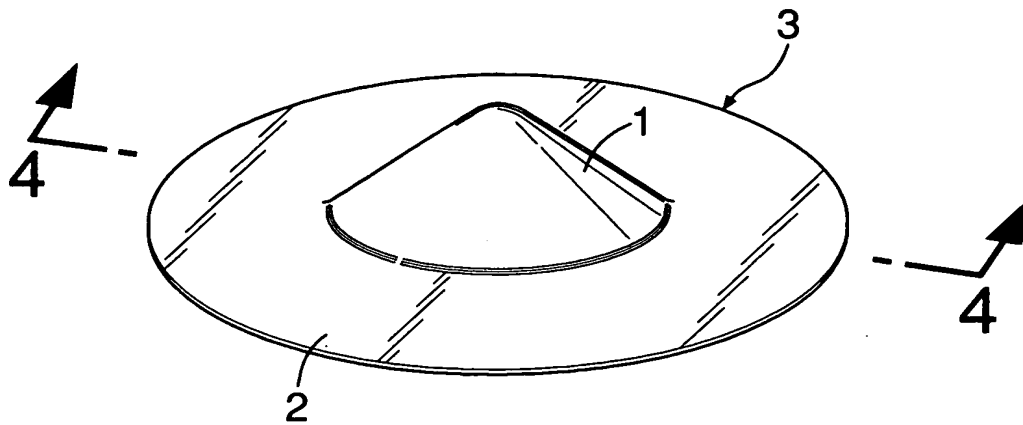
【図 1】



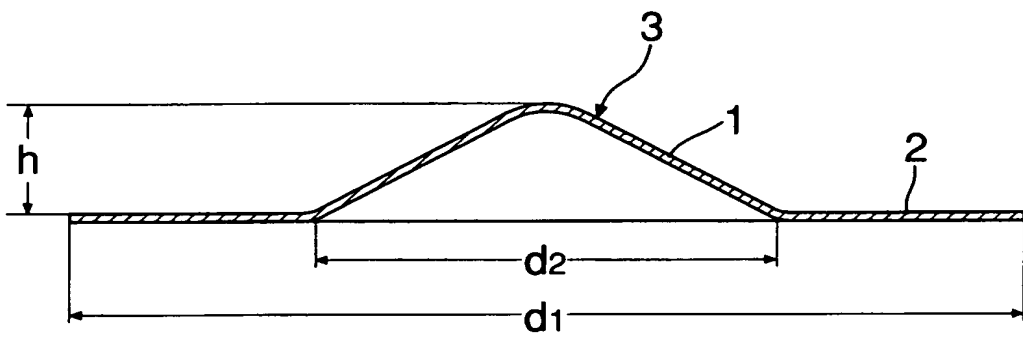
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 焼付け塗装を施される成形品を得るための Al 合金板であって、ベークハード効果を得ることが可能であると共に比較的製造コストの安価な前記 Al 合金板を提供する。

【解決手段】 Si および Mg を含有し、残部が不可避不純物を含む Al である Al 合金板であって、 $Mg_2Si$  量を  $0.50\text{ wt}\% \leq Mg_2Si \leq 1.00\text{ wt}\%$  に設定すべく、直交座標の x 軸に wt % にて Si 含有量を、また y 軸に wt % にて Mg 含有量をそれぞれとったとき、Si および Mg 含有量を、A 点 (0.18, 0.31)、B 点 (1.3, 0.31)、C 点 (1.3, 0.64)、D 点 (0.37, 0.64)、E 点 (0.37, 1.0)、F 点 (0.18, 1.0) および A 点 (0.18, 0.31) を順次結んで形成される図形の範囲内に設定する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 7 4 9 2 0

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 3 2 6 ]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年    9 月    6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社